

30. ^{99m}Tc ポリリン酸, ピロリン酸, フォスホン酸の軟部組織への取り込みについて (腫瘍スキャンの可能性について)

都立養育院附属病院 核医学放射線部
 松井 謙吾 本石 幸彦 入倉 英雄
 千葉 一夫 山田 英夫 飯尾 正宏

近年骨スキャンの目的として使用し始めた ^{99m}Tc 標識ポリリン酸, ピロリン酸, フォスホン酸は, 多くの新しい骨情報をもたらしつつあり, 吾々も前立腺癌の骨転移診断について本学会で別に報告の通りである. しかし前立腺癌のみならず, 骨腫瘍はもちろんの事, その他の腫瘍の骨転移においても陽性像を得る事が判明し, さらに骨のみならず軟部腫瘍への集積像を見る事がある事がわかった. この事はこれら ^{99m}Tc 標識物質の腫瘍スキャンへの利用の可能性を示唆するもので, 吾々は臨床例とともに実験腫瘍でその可能性を検討したのでここに報告する.

〔方法〕 臨床例として用いた症例は辜丸腫瘍肺転移例, 胃癌およびその頭部皮下転移例, 原発不明頭部皮下転移例, 髄膜腫, 肺癌, 乳癌悪性リンパ腫, 腎腫瘍等の種々の悪性腫瘍患者で年齢層は若年者から高齢者にまたがっている. すべてのスキャンは ^{99m}Tc ポリリン酸, ピロリン酸, あるいはフォスホン酸静注後3時間で行ない, 投与量は患者当り 10 mC であった.

実験腫瘍は家兎を用い UX2 腫瘍を皮下に移植後40日目のものを使用した. 投与量は 2 mC で, 1時間後にスキャンを行なった. 標識化合物はペーパークロマトにより標識度を check した.

〔結果〕 辜丸腫瘍肺転移例, 髄膜腫, 胃癌皮下転移例等の皮下腫瘍などで強い放射能の集積像が見られ, 肺癌では正常側に比し軽度の集積像を見, 乳癌では集積像が見られなかった. また悪性リンパ腫では放射線照射側は集積像なく, 非照射側に集積像をみとめた.

実験腫瘍では皮下腫瘍が巨大なため中心壊死のため十分な集積像が得られず, 腹部転移巣と思われる部分に高い集積像が得られた.

これらの結果に見られるごとく, 軟部組織, 特に腫瘍への集積の可能性が見られるので, 非腫瘍との比較, さらに他の腫瘍スキャン物質との比較についても検討を加え報告する.

31. 血流量測定 (¹³³Xe clearance 法) による 乳腺腫瘍の診断の試み

昭和大学 放射線科
 宗近 宏次 会田 巖 古賀 靖
 平林 晋一
 外科 佐藤 正 清水 敬介

〔目的〕 悪性腫瘍と良性腫瘍の間には細胞単位での特殊性以外に, 腫瘍の組織構築, 特に血管系の構築の点で相異があり, 血流量に相異があるのではないかと, そこでこの点を利用して, ¹³³Xe clearance curve から腫瘍の血流量を測定し, 乳腺腫瘍の診断に役立てようと試みた.

〔方法〕 ¹³³Xe 水溶液約 0.05 ml を皮下針で直接腫瘍内に注入し, 直ちに scintillation counter の detector を腫瘍直上にセットし, rate meter にて clearance curve を約15分間画く. 得られた curve は片対数グラフで殆ど直線になるが, 曲線の場合は第1相を用い, その半減時間 (T¹/₂) と次式より血流量を算出した.

$$\text{血流量 (l/100 g/min)} = 100 \cdot \lambda \cdot \frac{\log e^2}{T^{1/2}}$$

λ は組織血液間分配係数であるが, 腫瘍内の正しい値が不明のため, 便宜上 1.0 と定めた. 従って得られる値は実際の血流量ではなく, 相対的血流量ということになる.

対象となった症例は乳腺疾患70例, 正常乳腺組織 8例である.

〔結果〕

	例数	血流量平均値	
正常乳腺	4	8.2 ± 3.2	
脂肪組織	4	0.6 ± 0.2	
腺炎腺	2	14.6 ± 3.8	
乳腫	2	34.8 ± 8.4	△
線維線腫	13	20.7 ± 13.5	○
乳腺症	29	15.4 ± 9.9	○
乳癌	24	14.6 ± 8.9	▲
硬癌	8	6.7 ± 2.1	●
髄様腺管癌	6	21.0 ± 12.6	
乳頭腺管癌	9	16.2 ± 4.7	
粘液癌	1	5.9	

△—▲ ○—● 有意水準 1% で有意

〔考察〕 血流量が10.0未満の場合は硬癌の可能性が大である. 血流量10.0未満を一応硬癌として診断した場合今回の対象例での誤診率 (false positive) は54例中13例で24%である. 乳腺症および線維線腫での血流量10.0未満の例数はそれぞれ29例中11例 (誤診率38%), 13例中2例 (誤診率15%) で, 乳腺症, 線維線腫との鑑別が本法では難しい.

以上本法は補助診断法として, いくつかの利点があるが, 診断能力の点で満足した値が得られず, 今後, 検討改善の必要がある.